臺灣總督府

農業試驗所彙報

第二百四號

熱帶亞細亞產新植物鞣劑に關する鞣製科學的研究

第2報　鞣劑としてのカントンソメモノイモ

臺灣總督府農業試驗所

昭和十七年五月

熱帶亞細亞產新植物鞣劑に關する研究の第一報に於て海南島產『テリハボク』樹皮に關し研究成績を公表する所あつたが、玆に南支那及佛領印度支那に產する廣東薯榔に就いて同樣の業績を得たので之を本彙報に登載する。鞣劑資源の利用方途を明にし大東亞戰爭貫遂上缺くべからざる皮革の鞣製工業に寄與する所尠からずと信ずる。

昭和十七年五月

臺灣總督府農業試驗所長
農學博士　澁谷紀三郎

臺灣總督府農業試驗所彙報　第二百四號

熱帶亞細亞產新植物鞣劑に關する鞣製科學的研究

第2報　鞣劑としてのカントンソメモノイモ

目　次

I 緒　言……1

II 供試材料……2

III 試驗方法……4

IV 試驗結果……8

V 考　察……12

VI 要　結……15

文　獻……16

Zusammenfassung……16

熱帶亞細亞產新植物鞣劑に關する鞣製科學的研究

第2報　鞣劑としてのカントンソモメノイモ

(Dioscorea cirrhosa Lour.)

技師　先　本　勇　吉

I 緒　言

カントンソメモノイモ廣東薯榔 (Dioscorea cirrhosa Lour., Dioscorea atropurpurea Ha Tu Vi)は、廣東及廣西の北部を中心とする南支、佛領印度支那に多量に産出し、漢語で Shu lang, Khoai Leng, Huai shan, 英語 dye-root, 佛語 faux-gambier ou tubercule, 安南語 Cũ nâu と稱し、生產地に於ては住民が染色劑として利用する他は多量が夫々移輸出され、本邦へも年々輸入されてゐたが、近年臺灣に於ては、之が栽培が考へられ、その試驗も行はれつゝある。尙 Ch. Crevost et A. Pételot によれば、佛領印度支那に於てはその形狀大きさ、切口の色合等より三種に類別され、それらのタンニン含有量は次の如くである。

第1表　佛領印度支那產廣東薯榔の類別

特　質		Cũ nâu gioc dỗ	Cũ nâu gioc trai 又ハ Cũ nâu gioc dua	Cũ nâu trang
切口の色合		僅かに薄赤色	褐赤色	白味を帶ぶ
水分		64.80	72.16	67.86
可溶性分	タンニン	12.25	13.31	8.50
	非タンニン	2.25	3.62	3.62
不溶性分		19.70	10.92	20.02

廣東薯榔の從來の用途は全く魚網帆布の防腐劑及織布の赤褐色染色劑とに限られて居たのであるが、時局下優良タンニン資源不足の折、之が鞣劑としての價値を檢討する事は意義なしとしない。玆に試驗結果を大方の參考に供せんとする次第である。

本試驗は一部臺灣第八十二部隊及臺灣陸軍倉庫の委囑と臺灣陸軍倉庫の援助の下に行はれたものである。薯榔の入手には、廣東産のものにあつては、臺灣第八十二部隊三浦中佐、臺灣陸軍倉庫、臺灣畜産興業株式會社の配慮によるものであり、佛領印度支那産のものにあつては、臺北帝大山根教授の厚意によるものである。玆に銘記して夫々深甚の謝意を表すると共に有益な助言を寄せられた畜産科長蒔田技師、實驗に當つて助力を與へられた遠矢傳、鷲見鐵治兩君に深謝する次第である。

II 供試材料

1　タンニンの定性、定量に供試せる薯榔

（1）廣　東　産

昭和16年6月臺灣第八十二部隊三浦中佐により廣東方面より採取送附されたもので、新鮮且充實し優良であつた。

（2）佛領印度支那産

昭和17年2月臺北帝大山根教授が佛印より持參されたもの。

以上のものを第2表の如く重量別にタンニンの定量を行つた。

第2表　タンニン定量に供試せる廣東薯榔

（1）廣　東　産

試料番號	重量區分 (g)	供試箇數	試料番號	重量區分 (g)	供試箇數
Ⅰ	750～650	7	Ⅳ	399～300	9
Ⅱ	649～500	3	Ⅴ	299～200	16
Ⅲ	499～400	17	Ⅵ	199～100	29

(2) 佛印產

試料番號	重量區分 (g)		供試箇數		重量 (kg)
Ⅰ′	2,000～1,500	2,000～1,900 1,899～1,800 1,799～1,700 1,699～1,600 1,599～1,500	1 2 3 4 4	14	23.320
Ⅱ′	1,499～1,000	1,499～1,400 1,399～1,300 1,299～1,200 1,199～1,100 1,099～1,000	4 8 3 11 9	35	42.740
Ⅲ′	999～ 500	999～ 900 899～ 800 799～ 700 699～ 600 599～ 500	9 18 15 28 30	30	67.680
Ⅳ′	499～ 100	499～ 400 399～ 300 299～ 200 199～ 100	33 46 37 14	130	41.840
Ⅴ′	Ⅰ′の木質化せる部分				
Ⅵ′	Ⅰ′の新鮮部を速かに85～95°Cにて乾燥せるもの				

2 タンニン浸出試験、エキス試製及鞣製試験に供試せる薯榔

昭和16年9月三浦中佐により、廣東方面より採取送附されたもの及昭和16年11月臺灣陸軍倉庫の指令により廣東櫻組をして附近の產出にかかるものを送附せしめ、臺灣畜產興業株式會社により配布されたもの、何れも稍々木質化し採取後相當時日を經過せるものの如くであつた。

3 鞣製試験用原皮

原皮の種類及重量等は第3表の通りである。

第3表 鞣製試験用原皮の性狀

原皮記號	種類	貯藏法	重量 (kg)	裏漉脫灰裸皮重量 (kg)
A	水牛胎兒	鹽藏	1.200	1.000

B	水牛胎兒	鹽　藏	1.950	1.300
C	〃	〃	1.700	1.100
D	豚	鹽　乾	2.900	3.400
E	〃	〃	3.200	4.500

III 試 驗 方 法

1 タンニンの定性

磨砕試料の浸出液(分析濃度 4 g/l Gerbstoff) 5 c.c を試驗管に取り下記の試藥に對する反應を檢した〔(1)—(5)〕

(1) 10%食鹽含有 1 %ゼラチン液約 2 c.c を滴下

(2) 0.4%臭素水約 2 c.c を滴下

(3) 1 %鐵明礬約 2 c.c を滴下

(4) 1 %醋酸鉛約 2 c.c を滴下

(5) 1 %醋酸鉛 5 c.c を加へ更に10%醋酸 10 c.c を加ふ

(6) フオルマリン鹽酸反應

浸出液 50c.c に濃鹽酸 5 c.c 更に35%フオルマリン40c.c を加へ還流冷縮器を附し30分煮沸しこのものの濾液に付き鐵明礬に對する反應を檢した。

2 タンニンその他組成分の定量

(1) タンニン定量法

供試料採取、タンニン浸出液調製、分析方法は特記せる他は凡て Vorschriften der provisorischen dritten internationalen offiziellen Methode der quantitativen Gerbstoffanalyse に從つた。

タンニン浸出裝置	Auslaugapparat nach Koch
可溶性分定量法	Kaolin-Filtrierpapier-Methode
皮　　粉	下記の如きを、水洗溶出物を除去し、クロム處理を施し分析の都度 Hide Powder Factor を算出し可溶性非タンニン定量に際し補正を加へた。

水　　分	可溶性分	脂　　肪	皮質物	灰　　分	灰分 アルカリ液
17.43	0.82	0.13	80.02	1.60	0.22

註 I. S. L. T. C の Official Methods for Testing Hide Powder による。

（2） 薯榔タンニン含量定量以外の場合に行つたタンニン定量法

即 2.以下のタンニン浸出試験エキス試製等の際に必要なるタンニン定量は Löwenthal の方法に從つた。但除タンニンは Gelatin 及 NaCl 液により、標準液としては Gallusgerbsäure の嚴密な 1 % 溶液を使用し、Procter-Hirst の Gallussäurefaktoren より算出し、Gallusgerbsäurefaktor として 1.24 を用ひ、I. S. L. T. C の皮粉法と比較して殆ど一致せる値を得た。

（3） 糖分の定量

タンニン定量に供試せる浸出液を Pb-Acetat により除タンニンし、更に鉛を Na_2SO_4 にて除去せる糖液を用ひ、全糖分は濃鹽酸を加へ、蔗糖分は之を轉化し NaOH で微酸性まで中和した上、一方還元糖は除タンニン液を直に使用し、夫々 Fehling 氏法により還元された Cu_2O を秤出し Munson & Walker's Table より糖分を d-glucose として算出した。

（4） 澱粉の定量

磨砕試料 20g に濃鹽酸 10c.c を加へ還流冷縮器を附し 40 分煮沸糖化を行ひ、濾過濾液を NaOH にて微酸性まで中和し、Fehling 氏法により定量した糖分の總量より全糖分を差引き、之に 0.9 を乗じ澱粉とした。

3　タンニン浸出試験

i） 一定量同一試料連續 5 回使用水交換浸出

磨砕試料の一定量を第 4 表の如き條件下に浸出を行ひ、タンニンその他の成分浸出の狀態、浸出殘渣の組成を檢した。使用薯榔の組成は次表の通りである。

水　分 (%)	不溶性分 (%)	タンニン (%)	可溶性非タンニン (%)	全糖分 (%)	還元糖 (%)	澱　粉 (%)
57.62	32.01	8.53	1.84	0.73	0.27	15.65

第4表　5回使用水交換浸出法

浸出回數	供試量 (kg)	用水量 (kg)	加熱温度 (C°)	加熱時時	加熱法
1.	10.0	13.0	70	5	直火
2.	—	13.0	60	5	〃
3.	—	13.0	65	5	〃
4.	—	13.0	60	5	〃
5.	—	13.0	60	5	〃

ii)　4槽循環浸出装置による浸出

各槽に磨碎試料 4.0kg を投入し、用水 8.0kg を以て約70℃にて夫々4時間の浸出を行ひ、正規循環浸出によつて得られる澁液の濃度、取得量、組成及浸出殘渣の組成を檢した。使用薯榔の組成は次表の如くである。

水分 (%)	不溶性分 (%)	タンニン (%)	可溶性非タンニン (%)	全糖 (%)	還元糖 (%)	澱粉 (%)
62.52	41.97	5.95	4.58	1.25	0.41	14.55

4　エキスの試製

i)　常壓高温濃縮

第5表の如き條件下に濃縮を行ひ、濃縮前後の組成分の變化の狀態を試驗した。

第5表　澁液の常壓高温濃縮方法

濃縮番號	使用澁液			濃縮温度 (°C)	濃縮方法
	°Bé	タンニン (g/100c.c)	非タンニン (g/100c.c)		
1	3.6	3.2450	1.3855	75～80	二重釜
2	4.0	3.3951	1.8359	90～95	

ii)　減壓低温濃縮

第6表に示す方法に從ひ、得られたエキスの組成分を檢し、濃縮による組

成分變化の狀態を試驗した。

第6表　減壓低溫濃縮方法

濃縮番號	使用澁液 °Bé	使用澁液 タンニン (g/100c.c)	使用澁液 非タンニン (g/100c.c)	減壓度 (cm)	溫度 (°C)	濃縮方法
1	3.6	3.2450	1.3855	68	48	眞空二重釜
2	4.2	3.4374	1.8530	60	53	

5　鞣製試驗法

甲革製出を目標とし、原皮は常法により水漬、石灰漬脫毛の準備作業を施した。夫々に使用せる澁液、澁液浸漬日數加脂量は第7表の通りである。

第7表　鞣製仕上條件

原皮記號	使用澁液 タンニン含量 (g/100c.c)	使用澁液 液量 (kg)	浸漬日數	加脂量 (g)	
A及B	1.05	10.3	16	羊毛脂	69
	1.32	8.6		レザーオイル	46
	2.61	6.1		ヒマシ油	23
D	0.98	15.5	18	羊毛脂	105
	1.36	14.7		レザーオイル	70
	2.52	7.2		ヒマシ油	35
C及E	0.33	12.0	C：18 E：23	羊毛脂	207
	0.44	10.0		レザーオイル	138
	0.78	11.9		ヒマシ油	69
	1.41	11.7			
	2.10	4.3			
	1.40	8.3			
	2.51	10.0			

6　製出革の理化學試驗法

5によつて得られた夫々の革の良否判定の一助として夫々に就き理化學試驗を行つた。

i)　化學分析法

試料の採取分析法は I. S. L. T. C. の Official Methods for Analysis of Vegetable Tanned Leather に從つた。

ii) 物理試驗

試驗片の採取は陸軍被服廠の規定に從ひ、ショツパー型抗張力試驗機により抗張力と延伸度とを測定した(縦のみの測定)

IV 試驗結果

1 タンニンの定性反應

(1) Gelatin+NaCl　沈澱

(2) Bromwasser　赤褐色沈澱

(3) Fe-Alaun　帶綠黑色沈澱

(4) Pb-Acetat　白色沈澱

(5) Pb-Acetat+CH_3COOH　沈澱著しく消失

(6) Formaldehyd-Salzsäureprobe　濾液の Fe-Alaun に對する反應なし。

2 タンニン定量結果

第8表 カントンソメモノイモ分析組成

(1) 廣東產薯榔

試料番號	水分 (%)	不溶性分 (%)	可溶性分 (%)		全糖 (%)	還元糖 (%)	澱粉 (%)
			タンニン	非タンニン			
I	57.11	31.88	5.96	5.05	3.23	0.97	15.78
II	25.28	62.46	8.23	4.03	0.70	0.54	27.90
III	53.38	34.93	6.44	5.25	1.42	0.15	18.77
IV	61.10	28.86	6.33	6.04	0.66	0.35	14.41
V	56.37	32.42	6.45	6.33	0.71	0.43	19.35
VI	29.50	52.93	10.02	7.55	1.72	0.87	25.72

（2） 佛印產薯榔

試料番號	水 分 (%)	不溶性分 (%)	可溶性分 (%)		全 糖 (%)	還元糖 (%)	澱 粉 (%)
			タンニン	非タンニン			
I′	67.82	25.35	4.80	2.03	0.76	0.41	9.12
II′	68.79	23.38	5.82	2.01	1.06	0.98	6.93
III′	69.72	24.50	4.11	1.67	1.35	1.25	8.97
IV′	71.52	19.49	6.64	2.35	1.66	1.53	8.33
V′	58.04	38.37	2.66	0.93	0.56	0.43	5.77
VI′	6.53	73.99	13.90	5.58	2.12	1.16	26.05

3 タンニン浸出試驗結果

i) 5回使用水交換浸出

第9表 5回使用水浸出の際の各回取得濾液量、濃度、組成

浸出回數	°Brk	濾液量 (kg)	濾液組成 (g/100c.c)			
			浸出全固形分	タンニン	全糖	還元糖
1	24	10.2	3.6960	2.507	0.4786	0.3734
2	9	12.4	1.3800	0.870	0.1865	0.0661
3	4	12.3	0.9945	0.975	0.1003	0.0546
4	3	12.6	0.6715	0.440	0.0852	0.0362
5	2	12.6	0.4135	0.328	0.0825	0.0365

浸出殘渣組成は次表の如くである。

水 分 (%)	不溶性分 (%)	可溶性分 (%)		全 糖 (%)	還元糖 (%)	澱 粉 (%)
		タンニン	非タンニン			
76.51	22.67	0.69	0.13	0.10	0.00	6.72

ii) 4槽循環浸出

第10表　4槽循環浸出の正規循環により得られた澁液量、濃度、組成

澁液番號	°Bé	澁液量 (kg)	澁液組成 (g/100c.c)			
			浸出固形分	タンニン	全糖	還元糖
1	4.2	5.4	5.6838	3.2165	0.4382	0.2101
2	4.0	5.9	5.5832	3.4374	0.5481	0.1536

浸出残渣組成

水分 (%)	不溶性分 (%)	可溶性分 (%)		全糖 (%)	還元糖 (%)	澱粉 (%)
		タンニン	非タンニン			
74.62	23.96	0.86	0.56	0.20	0.06	7.02

4　エキスの試製結果

i)　澁液常壓高温濃縮

第11表　常壓高温濃縮エキス組成

試驗番號	°Bé	水分 (%)	不溶性分 (%)	可溶性分 (%)	
				タンニン	非タンニン
1	固形	18.53	4.20	46.10	31.17
2	11.0	83.28	0.46	7.59	8.67

ii)　減壓低温濃縮

第12表　減壓低温濃縮エキス組成

試驗番號	°Bé	水分 (%)	不溶性分 (%)	可溶性分 (%)	
				タンニン	非タンニン
1	固形	1.31	0.74	64.91	33.04
2	25.0	65.29	0.05	19.06	15.50

5　鞣製試驗結果

第13表　鞣製所要日數及所要純タンニン量

原皮記號	平均厚度 (mm)	所要日數	所要純タンニン量 (g)	裸皮100に對する所要純タンニン
{A	1.4	16	380.9	16.6
{B	1.4			
D	2.2	18	533.2	15.7
{C	1.7	18	793.8	14.2
{E	2.4	23		

6　製出革理化學試驗結果

i)　化學分析

第14表　カントンソメモノイモ鞣製革分析組成

	水分 (%)	脂肪 (%)	全灰分 (%)	水溶性分 (%)	水溶性分の灰分 (%)	皮質物 (%)	結合タンニン (%)	鞣皮度 (%)
A	16.84	12.12	0.51	3.95	0.22	39.76	27.14	68
B	17.32	10.89	0.48	3.82	0.20	40.13	27.56	69
C	15.41	14.53	0.62	4.24	0.24	39.28	26.16	67
D	15.44	14.81	0.45	4.58	0.19	38.54	26.37	68
E	16.58	15.22	0.64	4.37	0.27	37.64	25.82	68

ii)　物理試驗

第15表　カントンソメモノイモ鞣製革物理試驗結果

	厚度 (mm)	抗張力 (kg/q.mm)	延伸 (%)
A	1.5	1.9	36
B	1.4	2.4	41
C	1.7	2.5	44
D	2.2	1.9	50
E	2.6	3.4	55

V 考　　察

1　カントンソメモノイモタンニンの分類

Procter-Stenhouse に從へば、前記の定性反應より Catechol 系に屬すると認む。

2　タンニン含量

第8表より各組成分を無水物に付き表示すれば第16表の如くである。

第16表　カントンソメモノイモ無水物に付いての組成

(1) 廣東產薯榔

試　料	不溶性分 (%)	可溶性分 (%)		全　糖 (%)	還元糖 (%)	澱　粉 (%)	タンニン100に對する可溶性非タンニン
		タンニン	非タンニン				
I	74.08	14.15	11.77	7.50	2.25	36.76	85
II	81.05	12.71	6.24	1.08	0.85	41.19	49
III	74.93	13.81	11.26	3.04	0.35	40.26	82
IV	68.21	16.27	15.52	1.69	0.89	36.29	96
V	73.01	12.49	14.50	1.62	0.98	44.35	94
VI	75.09	14.21	10.70	2.45	1.14	36.48	75

(2) 佛印產薯榔

試　料	不溶性分 (%)	可溶性分 (%)		全　糖 (%)	還元糖 (%)	澱　粉 (%)	タンニン100に對する可溶性非タンニン
		タンニン	非タンニン				
I'	78.78	14.91	6.31	2.36	1.27	28.34	42.3
II'	74.91	18.65	6.44	3.39	3.14	22.20	34.5
III'	80.91	13.57	5.52	4.46	4.13	29.62	40.6
IV'	68.44	23.31	8.25	5.82	5.37	29.25	35.4
V'	91.44	6.34	2.22	1.34	1.03	13.75	35.0
VI'	79.16	14.87	5.97	2.32	1.24	27.87	40.2

第16表の如くタンニン含量は廣東産、佛印産共に薯榔の大きさに無關係で、無水物に付き12～23%、平均15%程度と考へられ、タンニン含量中等度の鞣劑である。從つてその鞣劑としての利用法はリーチングによるか或ひはエキスとして使用すべきものである。尙タンニン含量は廣東産佛印産共に Ch. Crevost 及 A. Pételot が記載する所の殆ど1/2位であつた。タンニン100に對する非タンニンの比率は 50～95% と認めらる。更に Dioscorea Matsudai Hayata, D. rhipogonoides Oliv.（タイワンソメモノイモ）と比較し、タンニン含量約2倍近く、色相淡色なる點非タンニン/タンニンが小なる點（未發表）廣東薯榔が優つて居る。木質化せる部分は新鮮部に比較し不溶性分を増加し、タンニンその他組成分は夫々相對的に半減して居る。澱粉含量に於ても同樣である。新鮮部を速かに85～95°Cに於て乾燥せるもの(謂ば切干)に於てはタンニン含量は新鮮な場合より稍々減少するが殆ど變化しない。その他の成分も同樣であつた。これらの點は薯榔の集荷遠距離輸送し鞣劑として使用する際大きな示唆を與へると考へる。

3 タンニン浸出試驗

i) 一定量同一試料の連續5回使用水交換浸出に於て第1回の浸出液各組成を夫々100とし各回に於ける夫々の比を表示すると第17表の通りである。

第17表 連續5回使用水交換浸出の際の組成分浸出狀態

浸出回數	浸出全固形分	タンニン	非タンニン	全糖	還元糖
1.	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2.	37.3	34.7	50.4	39.0	17.7
3.	26.9	30.9	19.6	21.0	14.6
4.	18.2	17.5	20.1	17.8	9.7
5.	11.2	13.0	7.6	17.2	9.7

各回の浸出成分は夫々前回に於ける1/2～2/3までに減じ5回の浸出により可溶性成分の大部分が浸出される。而して供試薯榔及浸出殘渣の全固形分に對する夫々の組成分の比を示すと第18表の如くである。

第18表　供試薯榔及浸出殘渣の組成の比較

	固形分(%)	タンニン(%)	非タンニン(%)	全糖(%)	還元糖(%)	澱粉(%)
供試薯榔	100.0	20.61	4.45	1.76	0.65	30.04
浸出殘渣	100.0	2.92	0.85	0.43	0.00	28.50

尚第18表より明なる如く、多量に含まれる澱粉は不溶性物として浸出され、或は分解し糖分として浸出澁液中に出現する事なく、從つて澱粉は鞣製に對し何等影響を及ぼさない。各回に得られる澁液の性情は大差がない。

ii)　4槽循環浸出

正規の循環浸出により4°Béの澁液が得られ、甲革製出の目的に對し十分なる濃度が得られる。その性情は第19表の通りであつて、前項の際と著しき差はない。

第19表　4槽循環浸出の正規循環浸出液の性情

浸出液	浸出固形分(%)	タンニン(%)	非タンニン(%)	全糖(%)	還元糖(%)	可溶性非タンニン/タンニン
1	100.0	56.59	42.39	7.71	3.70	74.9
2	100.0	61.57	33.01	9.82	2.75	53.6

4　エキスの試製

澁液濃縮前後の全固形分に對する各組成分の比の變化により、濃縮によるタンニン損耗の度を検討すれば第20表の如くである。

第20表　澁液濃縮によるタンニンの損失可溶性非タンニン増加の狀態

濃縮法及濃縮程度	濃縮前澁液全固形分に對する組成(%)			濃縮後エキス全固形分に對する組成(%)			組成分の變化(%)		
	タンニン	非タンニン	兩者の比	タンニン	非タンニン	兩者の比	タンニン	非タンニン	兩者の比
i) 常壓高温									
1. 固形	66.52	28.40	42.70	56.60	38.25	67.61	− 9.92	+ 9.85	+ 23.91
2. 液狀 (11.0°Bé)	61.56	33.01	53.62	45.43	51.83	110.05	− 16.13	+ 18.82	+ 56.43

ii) 減壓低温									
1. 固　　形	66.52	28.40	42.70	65.78	33.47	50.90	− 0.74	+ 5.07	+ 8.20
2. 液　　狀 (25°Bé)	64.08	34.65	54.07	54.91	44.94	81.85	− 9.17	+ 10.29	+ 27.82

タンニンの損失は、常壓高温にて 11°Bé までの濃縮により10%、固形に至るまでに 16% を失ふに反し、60cm の減壓下で低温濃縮を行ふ場合は 25°Bé までに 9%、68cm では固形まで濃縮するに僅かに 1%の損失に於て行ひ得る。減壓從つて温度によるタンニンの損失は特に著しい樣である。

5　鞣製試驗

タンニンの皮内浸透速度卽鞣製所要日數は比較的短かく概して中等度と考へられる。裸皮 100 に對する所要純タンニン量は12～16比較的少ない。

6　理化學試驗

鞣皮度67～69。理化學試驗結果よりすれば、從來慣用のタンニン劑による革に何等遜色がない。製出革の色相は淡色の赤褐色であり、タイワンソメモノイモによる鞣革より遙かに淡色である。

VI　要　　結

1　カントンソメモノイモ Dioscorea cirrhosa Lour. 塊莖のタンニンは所謂 Catechol 系である。

2　無水物に付て、タンニン含量は12～23%、平均15%塊莖の大小によりタンニン含量に特異の傾向なし。全糖分1～6%、タンニンと可溶性非タンニンの比率35～95%澱粉28～44%。

木質化せる部分は新鮮部に比して不溶性分を增し、浸出される成分はタンニンその他夫々相對的に半減する。

新鮮部の切干(速かに80～95°Cに乾燥)のタンニンその他の浸出成分及澱粉等の含有量は、新鮮狀態の場合より稍々減少するが殆ど變化を示さない。

3　磨碎試料の連續5回使用水交換浸出に於て、各回浸出成分は夫々前回の $1/2$～$2/3$ 程度に減じ、組成分相互の比率に大差なく、多槽循環浸出は 4～6 槽で十分である。4槽循環浸出により 4.0kg の薯榔と 8.0kg の用水により 4°Bé

の澁液5.5kgが得らる。

4 エキス製造の際、澁液の濃縮を68cmの減壓下に行へば常壓高温濃縮の際のタンニン損失は、固形エキスに於ける16%なるを、1%程度に於て行ふ事が出來る。

5 タンニンの皮内浸透速度は中等度、裸皮100に對する所要純タンニン量12～16，製出革の色相は淡赤褐色。

6 廣東薯榔による鞣革は理化學試驗結果より、輸入タンニン劑による鞣革に何等劣る所がない。鞣皮度66～69%。

文　　獻

山本 由松：ソメモノイモに就て、臺灣博物學會報第28卷第173號昭和13年

林 四郎：カントンソメモノイモの栽培に就て、臺灣農事報第36年第4號昭和15年

先木 勇吉：熱帶亞細亞產新植物鞣劑に關する鞣製科學的研究 第1報、臺灣總督府農業試驗所彙報 第194號 昭和16年

Ch. Crevost et A. Pételot: Tannins et Tinctoriaux, Le Bulletin Economique de l'Indochine, Fasicule 5, 1941

M. Bergmann: Handb. d. Gerbereichemie u. Lederfabrikation, Bd.II, Teil 1, 1931

P. Pawlowitsch: Die Gerbextrakte 1929

Gerbereitechnologische Untersuchungen über die neuen pflanzlichen Gerbmittel von tropischem Asien.

II. Mitteilung

Die Knolle von Dioscorea cirrhosa Lour. als Gerbmittel.

von Y. Sakimoto

Zusammenfassung

Die rübenartige gerbstoffhaltige Knolle von D. cirrhosa L. vorkommen im Südchina und Indochina. Diese Knolle aufs Japanisch „Kanton-Somemonoimo", aufs Chinesisch „Shu lang, Huai shan oder

Kuai Lang", aufs Annamitisch „Cū nâu", aufs Englisch „dye-root" und Französisch „le faux-gambier oder le tubercule" bezeichnet wird. Meistens hat sie in ihre bisherigen Benutzung für den Farbmittel von Textilwaren vom Annamiten und Chinesen genommen. Die Knollen, darüber ich Gelegenheit hatte zu untersuchen, kamen aus die Provinz Kwangton (Südchina) und Tonking (Indochina) vor.

1. Der enthaltene Gerbstoff gehört zu der Klasse von dem kondensierten Gerbstoff.
2. Die wasserfreie Knolle enthält durchschnittlich 15% Gerbstoff nach der dritten internationalen offiziellen Methode, 2 bis 4% zuckerartigen Stoff als d-Glukose und 28 bis 44% Stärke. Bei frischem Zustand ist der Wassergehalt etwa 70%. Demnach ist sie im Gerbmittel mit mittlerem Gerbstoffgehalt einzureihen. Es scheint mir nach meiner Analyse, als der Gerbsofftgehalt unabhängig von Knollengrösse wäre. Auf 100 Teile Gerbstoffe kommen 35 bis 95 Teile lösliche Nichtgerbstoffe. Bei der verholzten Teile von Knolle nehmen die löslichen Bestandteile um 1/2 fach ab als bei frischem Zustand. Aber fast keine Veränderung von ihnen Zusammensetzung in Bezug auf ihnen Gesamttrockensubstanzen gibt es, zwischen der frischen und auf 85 bis 95°C schnell getrockneten Knolle.
3. Aus meinem Auslaugungsversuche der zerreibten Knolle, dabei die Anzahl der Auskochung d. h der Brühenwechsel 5 war, ist es anzunehmen, dass die Anzahl des Auslaugungsbottiches von der Extraktionsbatterie 4 bis 6 genügend wäre. In einer aus 4 offenen Diffuseuren bestehenden Extraktionsbatterie, wurde 4.0 kg Material mit 8.0 kg Nutzwasser nach dem System des kontinuierlichen Brühenumlaufs extrahiert. Dabei betrug die bei normalem Turnus erzielte Ausbeute an Gerbbrühe etwa 5.5 kg von 4°Bé Dichte.

4. Bei der Herstellung des Extraktes würde die Verdampfung der Brühe bis zum festen Extrakt unter Normaldruck und beim Erwärmen auf 90°bis 95°C erfolgt, wobei etwa 16% des gesamte Trockenrückstandes entsprechende Gerbstoffmenge verloren ging. Dagegen unter 68cm Vakuum, betrug der Gerbstoffverlust nur 1% beim Verdampfen zum festen Extrakt.
5. Der Gerbversuch mit der Knolle von D. cirrhosa L. an Buffelkalb-und Schweinefelle fielen günstig aus. Dabei war die Gerbgeschwindigkeit mässig und war 12 bis 16 Teile reine Gerbstoff nötig fur die Gerbung von 100 Teile Blösse.
6. Das mit der Knolle von D. cirrhosa L. allein gegerbten Leder hat eine hell braunrote Farbe. Nach meiner chemischen Untersuchung und physikalischen Prüfung des Leders, ist es zu behaupten, dass das mit ihr allein gegerbte Leder im Vergleich mit der mit bisher in Japan eingeführten Gerbmittel gegerbten Leder keine merklichen Nachteil äussert.

Aus dem Laboratorium für Gerbereiwissenschaft an der landwirtshaftlichenForschungsanstalt zu Taihoku, Japan

昭和十七年七月十日印刷
昭和十七年七月十五日發行

臺灣總督府農業試驗所

臺北市榮町一丁目二十八番地
印刷人　中村誠德

臺北市榮町一丁目二十七番地
印刷所　松浦屋印刷部